



**SOAL PENILAIAN SUMATIF AKHIR JENJANG
MATEMATIKA
KELAS XII
TAHUN PELAJARAN 2023/2024**

A

1. Kunci jawaban : A

Bentuk sederhana dari $\frac{(2x^3y^2)^4}{(x^{-4}y^2)^{-3}}$ adalah . . .

- A. $16y^{14}$
- B. $16y^{-14}$
- C. $\frac{x^8}{y^{-6}}$
- D. $16xy^8$
- E. $\frac{2x^{24}}{y^2}$

2. Kunci jawaban : D

Jika $a = 27$ dan $b = 32$, nilai dari $3(a^{-1/3}) \times 4b^{2/5}$ adalah....

- A. -25
- B. -16
- C. 0
- D. 16
- E. 25

3. Kunci jawaban : A

Diketahui barisan aritmetika dengan suku ke-4 dan suku ke-9 masing-masing 21 dan 6. Suku ke-24 barisan tersebut adalah....

- A. -39
- B. -37
- C. 11
- D. 13
- E. 35

4. Kunci jawaban : B

Suku ke-1 dari barisan geometri adalah 2 sedangkan suku ke-4 adalah 16 maka rasionya adalah.....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

5. Kunci jawaban : B

Seorang peternak ayam mencatat hasil ternaknya setiap bulan, selama 10 bulan mengalami kenaikan tetap. Banyaknya ayam pada bulan pertama 15 ekor, bulan kedua 20 ekor, bulan ketiga 25 ekor dan seterusnya. Jumlah ayam selama 10 pertama adalah.....

- A. 60
- B. 375
- C. 500
- D. 600
- E. 750

6. Kunci jawaban : A

Suku ke-1 dari barisan geometri adalah 48 sedangkan suku ke-4 adalah 6 maka jumlah 5 suku pertamanya adalah.....

- A. 93
- B. 94
- C. 95
- D. 96
- E. 97

7. Kunci jawaban : C

Nilai y yang memenuhi sistem persamaan linier tiga variabel $\begin{cases} x - 3y + 2z = 9 \\ 2x + 4y - 3z = -9 \\ 3x - 2y + 5z = 12 \end{cases}$ adalah ...

- A. -4
- B. -3
- C. -2
- D. 1
- E. 4

8. Kunci jawaban : A

Rita, Nita, dan Mira pergi bersama-sama ke toko buah. Rita membeli 2 kg apel, 2 kg anggur, dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 67.000,00. Nita membeli 3 kg apel, 1 kg anggur dan 1 kg jeruk dengan harga Rp. 61.000,00. Mira membeli 1 kg apel, 3 kg anggur, dan 2 kg jeruk dengan harga Rp. 80.000,00. Harga 1 kg apel, 1 kg anggur, dan 4 kg jeruk seluruhnya adalah

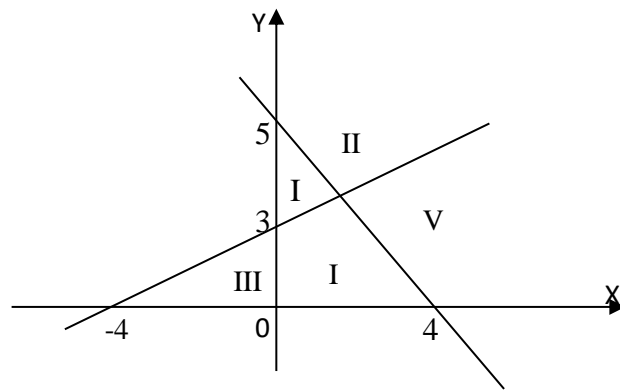
- A. Rp. 37.000,00
- B. Rp. 44.000,00
- C. Rp. 51.000,00
- D. Rp. 55.000,00
- E. Rp. 58.000,00

9. Kunci jawaban : B

Daerah penyelesaian sistem pertidaksamaan $\begin{cases} 3x - 4y \leq -12 \\ 5x + 4y \geq 20 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases}$ pada gambar di berikut adalah

- A. I
- B. II
- C. III
- D. IV

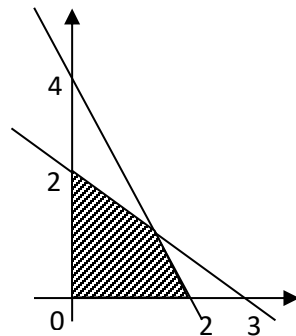
E. V



10. Kunci jawaban : E

Sesuai dengan gambar berikut, nilai maksimum $f(x,y) = 6x + 5y$ pada daerah yang diarsir adalah.....

- A. 5
- B. 8
- C. 10
- D. 11
- E. 14



11. Kunci jawaban : C

Akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 - x - 15 = 0$ adalah ...

- A. $(2, -\frac{3}{2})$
- B. (3,5)
- C. $(3, -\frac{5}{2})$
- D. $(3, -\frac{5}{4})$
- E. $(-3, \frac{5}{2})$

12. Kunci jawaban : C

Diketahui persamaan kuadrat : $x^2 - 4x + 6 = 0$. Jika akar-akarnya α dan β maka nilai dari $\alpha^2 + \beta^2$ adalah

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5
- E. 7

13. Kunci jawaban : D

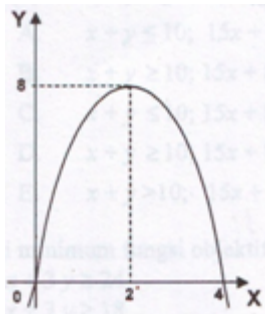
Diketahui x_1 dan x_2 adalah akar-akar persamaan kuadrat $2x^2 + 3x - 5 = 0$. Persamaan kuadrat baru yang akar-akarnya $3x_1$ dan $3x_2$ adalah ...

- A. $2x^2 + 9x + 45 = 0$
- B. $2x^2 - 9x - 45 = 0$
- C. $x^2 - 9x + 45 = 0$
- D. $2x^2 + 9x - 45 = 0$

E. $6x^2 + 9x - 45 = 0$

14. Kunci jawaban : C

Persamaan grafik fungsi pada gambar adalah



- A. $y = x^2 - 16$
- B. $y = 2x^2 - 8x$
- C. $y = -2x^2 + 8x$
- D. $y = -2x^2 + 4x$
- E. $y = -x^2 + 4x$

15. Kunci jawaban : D

Diketahui $\cos B = \frac{12}{13}$ dan $270^\circ < B < 360^\circ$ Nilai $\sin B$ adalah...

- A. $-\frac{12}{5}$
- B. $-\frac{13}{5}$
- C. $-\frac{5}{12}$
- D. $-\frac{5}{13}$
- E. $-\frac{12}{13}$

16. Kunci jawaban : A

Nilai dari $\sin 120^\circ + \cos 225^\circ - \cos 30^\circ$ adalah

- A. $-\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- B. $-\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{2}$
- D. $\frac{1}{2}\sqrt{2}$
- E. 1

17. Kunci jawaban : B

Seorang petugas PLN akan memperbaiki instalasi kabel yang terletak pada tiang listrik dengan ketinggian 12 m. Petugas menggunakan tangga yang disandarkan tepat pada ujung atas tiang listrik dengan kemiringan tangga 60° . Tinggi tangga yang digunakan adalah

- A. $8\sqrt{2}$
- B. $8\sqrt{3}$
- C. $10\sqrt{2}$
- D. $10\sqrt{3}$
- E. $12\sqrt{3}$

18. Kunci jawaban : D

Jangkauan antar kuartil dari 16, 16, 18, 15, 19, 16, 17, 15, 15 adalah

- A. 1
- B. 1,5
- C. 2
- D. 2,5
- E. 3

19. Kunci jawaban : A

Simpangan kuartil dari data 4, 2, 2, 3, 5, 4, 5, 3, 3, 6, 6 adalah

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

20. Kunci jawaban : D

Seorang anak melempar undi secara serentak 2 buah dadu sebanyak 720 kali. Frekuensi harapan muncul jumlah mata dadu sama dengan 3 adalah

- A. 24
- B. 30
- C. 36
- D. 40
- E. 50

21. Kunci jawaban : A

Jika Siska melempar dua buah mata dadu. Peluang muncul mata dadu yang berjumlah 2 atau 4 adalah

- A. $\frac{1}{36}$
- B. $\frac{1}{9}$
- C. $\frac{1}{6}$
- D. $\frac{1}{3}$
- E. $\frac{1}{2}$

22. Kunci jawaban : C

Dua buah uang logam dilambungkan bersama-sama. Peluang muncul keduanya gambar pada pelemparan pertama dan keduanya angka pada pelemparan kedua adalah ...

- A. $\frac{3}{4}$
- B. $\frac{1}{2}$
- C. $\frac{1}{4}$
- D. $\frac{1}{8}$
- E. $\frac{1}{16}$

23. Kunci jawaban : D

Sebuah bank meminjamkan sejumlah uang kepada nasabahnya atas dasar bunga tunggal 5% pertahun. Jika nasabah tersebut meminjam sebesar Rp. 60.000.000,00 dengan jangka waktu pengembalian selama 22 bulan maka besar uang yang harus dikembalikan oleh nasabah tersebut adalah...

- A. Rp. 61.400.000,00
- B. Rp. 62.350.000,00
- C. Rp. 64.325.000,00
- D. Rp. 65.500.000,00
- E. Rp. 72.300.000,00

24. Kunci jawaban : A

Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ dan $C = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & -2 \end{pmatrix}$ maka $A - 2B + 3C = \dots$

- A. $\begin{pmatrix} 0 & -5 & 6 & -13 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} -5 & 0 & 6 & -13 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} 6 & -13 & 0 & -5 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 6 & 0 & -5 & -13 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} -13 & 6 & -5 & 0 \end{pmatrix}$

25. Kunci jawaban : E

Jika matriks $A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$, maka A^{-1} adalah

- A. $\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -5 & 3 \end{pmatrix}$
- B. $\begin{pmatrix} 3 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$
- C. $\begin{pmatrix} -3 & 5 & -1 & 2 \end{pmatrix}$
- D. $\begin{pmatrix} 5 & 3 & -2 & -1 \end{pmatrix}$
- E. $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 & -3 \end{pmatrix}$

26. Kunci jawaban : E

Jika $f(x) = x^2 - 3x - 4$ dan $g(x) = 2x + 3$ dan $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, maka $(f \circ g)(x)$ adalah ...

- A. $4x^2 + 3x - 1$
- B. $4x^2 - 6x - 4$
- C. $2x^2 - 6x - 5$
- D. $2x^2 + 6x - 5$
- E. $4x^2 + 6x - 4$

27. Kunci jawaban : D

Diketahui $f(x) = \frac{2x+3}{5x-4}$, maka invers fungsi tersebut adalah

- A. $\frac{5x-4}{2x+3}$
- B. $\frac{5x-4}{2x-3}$
- C. $\frac{2x+3}{5x-4}$

D. $\frac{-4x+3}{5x-2}$

E. $\frac{4x-3}{5x-2}$

28. Kunci jawaban : D

Garis $y = x + 1$ digeser oleh $T = (2 \ 7)$. Persamaan bayangan garis tersebut adalah

A. $y = x - 5$

B. $y = x - 2$

C. $y = x + 3$

D. $y = x + 6$

E. $y = x + 8$

29. Kunci jawaban : D

Diketahui sebuah lingkaran dengan titik pusat O. Jika besar sudut pusat $\angle BOC = 180^\circ$ dan panjang jari-jari 14 cm, maka luas juring BOC adalah cm^2

A. 77

B. 154

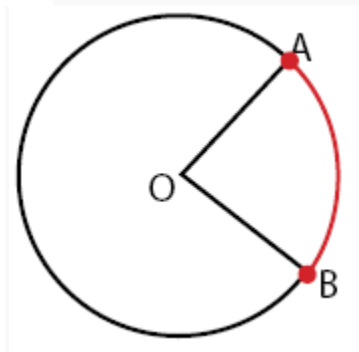
C. 200

D. 308

E. 616

30. Kunci jawaban : B

Perhatikan gambar berikut!



Jika besar sudut $\angle AOB = 60^\circ$ dan panjang $OB = 21 \text{ cm}$, maka panjang busur AB adalah

A. 11 cm

B. 22 cm

C. 33 cm

D. 44 cm

E. 88 cm